Beiträge zur Kasuistik des Spontanpneumothrax

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der Medizin und Chirurgie

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Breslau

Vorgelegt von

Hansludwig May

prakt. Arzt in Schreckendorf Kr. Habelschwerdt

1933

HOCHSCHUL-VERLAG BRESLAU

Druck von Karl Vater :: Breslau 5 :: Siebenhufenerstraße Nr. 11/15

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

1. Referent: Professor Dr. von Falkenhausen
2. Referent: Professor Dr. Alexander Bittorf

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Bernhard Fischer hat 1920 eine ausführliche Darstellung über die Frage des Spontanpneumothorax gegeben. Seitdem ist noch eine große Anzahl von Arbeiten veröffentlicht worden, über die ich nachstehend einen Ueberblick geben möchte.

Für die Entstehung eines Pneumothorax sind die Bedingungen gegeben, wenn Luft in die Pleurahöhle einzutreten vermag. Von dem Begriff des Spontanpneumothorax seien hier von vornherein die Fälle ausgeschlossen, bei denen der Lungenkollaps durch perforierende Verletzung der äußeren Brustwand zustande gekommen ist, sodaß der Begriff auf Lungenruptur als Ursache beschränkt bleibt.

Die ersten Symptome des Spontanpneumothorax sind meist sehr charakteristisch, oft alarmierend, mitunter aber auch so gering, daß sein Auftreten (bei gelegentlichen Hustenstößen und ähnlichen Anlässen) besonders beim partielen Pneumothorax gar nicht vom Kranken bemerkt wird. Beim fortbestehenden Pneumothorax kann jahrelange Gewöhnung zu fast völliger Beschwerdefreiheit, ja sogar (wie bei dem später zu erwähnenden Fall Wiele) zur Kriegstauglichkeit führen. Die Diagnose kann schwierig sein, wenn Röntgen- und klinischer Befund auf eine exsudative Pleuritis oder eine akute Peritonitis hinweisen. (Jacquelin). Auch röntgenologisch ist die Differentialdiagnose nicht immer ganz leicht, besonders gegenüber Cavernen. (Fleischner, Graßhey, Dahlstaedt). In manchen Fällen kann die Thorakoskopie zur Diagnose herangezogen werden, mittels deren man mitunter Sitz und Umfang der Lungenperforation beobachten kann. (Dahlstaedt).

Unter den Komplikationen des Spontanpneumothorax wurde schon das Exsudat genannt, außerdem sind beim Spontanpneumothorax infolge von Ventilwirkung der Lungenwunde (Ventil-Pneumothorax) starke Verdrängungserscheinungen im Gegensatz zum künstlichen Pneumothorax nicht selten zu beobachten. Dadurch kann, wie Oekonomo-

poulo an einem Beispiel zeigt, eine mediastinale Hernie oder auch infolge von Zerreißungen oder Sprengungen ein Pneumoperikard entstehen (Meyer).

Die weitaus häufigste Ursache des Spontanpneumothorax ist eine Tuberkulose (Wiele, Graßhey, B. Fischer u. a. m.). Lichtenstein schätzt diese Ursache auf 80 bis 90 Prozent. Spontanpneumothorax ist bei Tuberkulose also kein allzu seltenes Ereignis. Sonnies sah 3 Fälle unter 1500 Lungentuberkulösen, Schröder 4 unter 5000. Bock meint, daß spontane Pleuradurchbrüche bei Tuberkulösen häufiger vorkämen als angenommen würde. Die Schwere der tuberkulösen Veränderung in der Lunge hat naturgemäß weniger Einfluß auf die Entstehung eines Spontanpneumothorax als der Sitz des zerstörenden Prozesses. So berichtet Zeitschel über Spontanpneumothorax auf der geringer befallenen Seite einer doppelseitigen Tbc. pulm. Meistens handelt es sich um Durchbruch einer randständigen Caverne, die besonders bei folgender Mischinfektion die gefährlichste aller tuberkulösen Komplikationen ist. (Schick, Sonnies, Maendel).

Die Ruptur von Spitzennarbenblasen, von Fischer als häufige Ursache des gutartigen Spontanpneumothorax angesehen, kommt für die Pathogenese des tuberkulösen Spontanpneumothorax in Frage. (Zinn und Siebert, Bickhardt). Nach Cardis und Michetti brauchen die Blasen nicht nur in der Spitze zu liegen. Die erwähnten Autoren denken sich ihre Entstehung so, daß eine tuberkulöse Schrumpfung die expiratorische Entleerung der peripher gelegenen Hohlräume erschwert bezw. verhindert, die inspiratorische Füllung aber noch zuläßt. Durch diese Ventilwirkung entsteht in der Peripherie ein Ueberdruck und durch Druckatrophie eine Ruptur. Geplatzte Emphysemblasen als Ursache eines tuberkulösen Spontanpneumothorax (Möllerström, Schick) mögen zum Teil solche Narbenblasen sein, können aber andererseits aus einem echten vicariierenden Emphysem entstanden sein.

Auch die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax führt durch plötzliche Aenderung der mechanischen Verhältnisse evtl. auch durch Einreißen der Pleura an Adhäsionsstellen zum Spontanpneumothorax. (Bronfin, Düll).

Dieses Vorkommnis ist nicht unerwünscht, wenn der Pneumothoraxversuch mißlungen ist (Walther, Sedl-

meyer). Cicconardi lehnt bei seinen Fällen die Möglichkeit einer Gewebszerreißung ab.

Nächst der Tuberkulose sind als Ursache eines Spontanpneumothorax andere zerstörende Prozesse in der Lunge denkbar, die auf die Pleura übergreifen, Gangraen, putride Bronchiectasien, Infarcte, zerfallende Tumoren (vgl. Lichtenstein). Ueber Spontanpneumothorax bei Bronchialcarcinom berichten Salzmann und Bickhardt.

Auch bei Grippe ist bei Durchbruch von postpneumonischen Lungenabszessen oder bei Platzen einer Emphysemblase Spontanpneumothorax beobachtet (Lichtenstein, Schönfeld). Die beobachteten Fälle betrafen stets Kinder. Köhler berichtet über einen Fall, wo bei einem Emphysem nach Pneumonie (keine Tbc) wohl infolge therapeutischer Verwendung der Kuhn'schen Saugmaske ein Spontanpneumothorax eintrat, der durch Infektion zum Tode führte und zur Sektion kam.

Das Platzen emphysematös veränderten Lungengewebes auf der Basis einer überstandenen oder chronischen Lungenkrankheit, ist überhaupt vielfach die Ursache eines Spontanpneumotorax. Von den Spitzennarbenblasen von Fischer-Wasels (isolierte Blasen in schrumpfenden Lungenspitzen) wurde schon gesprochen. Die Letzteren sind oft, aber nicht immer Folge einer Tbc. (Zinn und Siebert). Ueber Fälle mit interstitiellem Emphysem berichtet Wiele, Sior über Fälle von geplatzten Emphysemblasen nach Keuchhusten mit folgender Bronchitis. (vgl. auch Brunner und Lichtenstein). Bickhardt sah einen Spontanpneumothorax bei Asthma bronchiale auftreten.

Recht eigenartig ist die Beobachtung von Bantz, der bei einem Fall von Poliomyelitis anterior acuta mit Pneumonie einen Spontanpneumothorax auftreten sah und diesen durch Expirationserschwerung infolge Lähmung der Thoraxmuskulatur auf dem Wege über ein interlobuläres Emphysem erklärt.

Betchow und Gilbert berichten über einen Spontanpneumothorax mit zwei Fistelöffnungen. Es sei anfangs ein Ventil-Pneumothorax in einen Interlobulärspalt erfolgt und dieser dann in die Brusthöhle durchgebrochen. Durch Unterhaltung des Pneumothorax erfolgte ein Druckverschluß der ersten Fistel und schließlich Heilung.

Im Anschluß an eine Pericarditis exsudativa ist bei einem der von Brunner veröffentlichten Fälle der Spontanpneumothorax entstanden.

Vorläufig noch ungeklärt ist die Genese derjenigen Fälle, die meist männliche Individuen betreffen (Mills), nach leichtem Trauma oder auch ohne besondere Anlässe auftreten, keinerlei krankhafte Erscheinungen seitens der Lunge zeigen und sich im allgemeinen in kurzer Zeit wieder von selbst zurückbilden. Mit Lauffer kann man wohl eine besondere konstitutionelle Anlage annehmen. Mills sah in einem solchen Falle mehrfaches, doppelseitig alternierendes Auftreten des Spontanpneumothorax.

Die auslösenden Ursachen sind sehr verschieden und stehen im Einzelfall im umgekehrten Verhältnis zur Disposition. Schwere körperliche Anstrengungen als auslösenden Reiz sahen Friesdorf und Kahn. Sturz vom Fahrrad Hitschmann, Dauerlauf Sielmann, Pressen bei der Defäkation von Falkenhausen (persönliche Mitteilung). Andererseits berichten Detjen und Lauffer über Auftreten des Spontanpneumothorax auf leichteste physiologische Reize.

Die Dauer des gutartigen Spontanpneumothorax beträgt einige Wochen bis Monate (Lichtenstein, Sielmann). Wiehle berichtet über einen Fall von zwanzigjähriger Dauer, bei dem die Kriegsdienstfähigkeit erhalten war.

Die Prognose des Spontanpneumothorax richtet sich nach der Aetiologie und den Komplikationen. Spengler berichtet zusammenfassend über 38 Prozent Heilungen bei 43 Fällen. Sehr ungünstig ist die Prognose beim tuberkulösen Spontanpneumothorax; besonders wenn er durch Exsudat kompliziert ist. (Sonnies, Graßhey, Kirasso, Lichtenstein, Courcoux und Lerboullet).

Die Behandlung ist abhängig von der Begleitkrankheit, dem Durchbruchsmechanismus und den Symptomen (Bock). Um die Fistel verschlossen zu halten, ist die Erhaltung des Pneumothorax oft erwünscht, mitunter daher sogar Nachfüllung erforderlich (Maendel, Betschow, Gilbert, Zeitschel). In hartnäckigen Fällen kann man ein künstliches Exsudat setzen, (Spengler mit Argentum nitr.) oder Pleuraspülungen (Düll) vornehmen. Bei tuberkulösen Emphyemen kommen nach Maendel, sowie Dumarest und Farjon nur die Thorakoplastik in Frage. Eine Punktion

des Spontanpneumothorax kommt wegen der Möglichkeit eines Recidivs infolge Wiedereröffnung der Durchbruchsöffnung und der damit verbundenen Infektionsgefahr (Betchow) nur bei Indikatio vitalis durch starke Dyspnoë bei hohem intrathorakalem Druck in Frage (Landolt, Courcoux und Lereboullet), evtl. Dauerpunktion mit einer Ventilkanüle (Betchow, Hitschmann); Brunner empfiehlt als Stufenfolge der therapeutischen Maßnahmen: Abwarten, punktieren, Dauerpunktion, künstliche Exsudatbildung, Pleurolyse.

Ich lasse die Krankengeschichten von vier eigenen Fällen folgen.

Fall I.

L. P., Gastwirt, 31 Jahre.

Anamnese: Heiserkeit, Abmagerung, Nachtschweiß, Husten mit Auswurf.

Status praes: Lungen perkutorisch: Ueber dem rechten Oberlappen Dämpfung, vorn links oben tympanitischer Klopfschall. Auskultatorisch: Ueber der gesamten Lunge bronchitische, zum Teil klingende Rgs.

Sputum: Tbc. +++

Röntgenplatte: Linker Oberlappen zum Teil kollabiert, lateral um denselben lokalisiert, Pneumothorax, darin ein Flüssigkeitsspiegel. Großer Infiltratschatten im rechten Oberlappen von Handtellergröße. Sonst allenthalben disseminierte kleinfleckige weiche Schatten.

Reflexe: +++, Herz o. B. Urin: Alb. +, Sed.: Epithelien. Gewicht 58,5 kg, Temperatur: 38,5°. Diagnose: Tbc. pulm. dissem; abgesackter Pyopneumothorax links.

Fall II.

A. P. Kaufmannslehrling, 17 Jahre.

Anamnese: Vor 14 Tagen Kniegelenkentzündung. Seit 4 Tagen bemerkt Patient Stechen in der linken Brustseite, ferner Atemnot, besonders beim Bücken. Status praes.: Herz o. B. Lungen: links tympanitischer Klopfschall, aufgehobenes Atemgeräusch. Röntgenplatte: Linke Lunge total kollabiert, im kollabierten Oberlappen großer Infiltratschatten, Pneumothorax, kleines Exsudat links, disseminierte Fleckungen in der ganzen rechten Lunge.

Abdomen: o. B. Reflexe: ++, R. R. 112, Urin: o. B.

Ein halbes Jahr später war der Pneumothorax bei der Röntgenkontrolle vollständig resorbiert, Allgemeinbefinden relativ sehr gut. Es war also Spontanheilung eines tuberkulösen Seropneumothorax eingetreten, wie ja auch schon Swezey und Lewi über Heilung eines solchen nach wenigen Wochen berichten.

Fall III.

G. St. 32 Jahre, Arbeiter.

Anamnese: Eltern gesund, 5 Geschwister, 1 Schwester an Lungentuberkulose gestorben, keine Erinnerung an Kinderkrankheiten, nie Scrophulose. Seit 1 Jahr soll nach einer Erkältung Husten bestehen, der dann so stark wurde, daß Patient zum Arzt ging. Bis zu dieser Zeit hat er außer Stichen in der linken Seite angeblich nie etwas gespürt, auch keinen Auswurf gehabt, doch soll die Atemnot besonders im Liegen allmählich zugenommen haben. Patient wurde auf Antrag einer Heilanstalt überwiesen, auf dem Wege zur Anstalt (Patient legte den Weg zu Fuß zurück) befiel ihn plötzlich heftige Atemnot und starkes Herzklopfen.

Aufnahmebefund: Größe 1,63 m, Aussehen: blaß, müde, weint vor Schmerz, Körperbau schwächlich, Knochenbau: mittelkräftig, Muskulatur: mäßig entwickelt, Fettpolster ausreichend, Haut: etwas gelblich, Schleimhäute: etwas blaß, Drüsen: je eine erbsengroße beiderseits am Kieferwinkel, ebenso kleine in der Leiste beiderseits.

Gesamteindruck: schwächlich blaß aussehender Patient im schlechten Allgemeinzustand und etwas reduziertem Ernährungszustand. Brustkorb kurz, mittelbreit, mitteltief, mäßig gewölbt, Schlüsselbeine springen beiderseits etwas vor, ebenso Knochenknorpelgrenzen der vorderen unteren Rippen beiderseits. Ausdehnung: links nachschleppend, Umfang 91 : 92, Habitus: schwächlich, Herz: Dämpfung klein, links unsicher. Töne leise, fast unhörbar, lebhafte Herzaktion. Kehlkopf: o. B.

Husten reichlich, Auswurf: nicht vorhanden, Kurz-atmigkeit, besonders im Liegen, Stiche links unter der Brust nur zeitweise, Nachtschweiße, Appetit gut, Stuhl: regelmäßig, Befinden nicht besonders gut, da starke Schmerzen.

Puls 144, regelmäßig, mäßig gefüllt.

Röntgenbefund: Rechtes Zwerchfell etwas gebuckelt, Zwerchfellrippenwinkel ausgefüllt, rechtes Lungenfeld diffus

grobfleckig verschattet, besonders im Mittelfeld. In Höhe der 3. und 4. vorderen Rippe ca. zehnpfennigstückgroßer Ringschatten, rechter Hilus mit Kalkschatten durchsetzt, Trachea nach rechts verlagert, linkes Oberfeld und linkes Spitzenfeld bis Höhe der zweiten vorderen Rippe von einem großen Ringschatten ausgefüllt, das darunterliegende Lungengewebe ist diffus grobfleckig verschattet, normale Lungenzeichnung nirgends mehr erkennbar. Vom lateralen unteren Rand des Ringschattens verläuft ein nach unten sich verbreitender, ca. 3 Querfinger breiter, fast bis Zwerchfellhöhe reichender Pneumothorax, Zwerchfellrippenwinkel ausgefüllt.

Diagnose: Produktiv cirrhotische kavernöse Tbc. des rechten Mittel- und Unterfeldes und linker Lunge mit Hohlraumbildung im rechten Mittel- und linken Oberfelde. Spontanpneumothorax links (Vorgeschichte), Pleuraschwarte beiderseits, Verlagerung des Mediastinums. Nach 5 Tagen war im Röntgenbilde im Pneu ein Flüssigkeitsspiegel (Seropyopneumothorax). Puls war noch recht beschleunigt, Allgemeinbefinden besser. Patient starb nach kurzer Zeit an den Folgen der schweren Lungentuberkulose.

Fall IV.

B. N., Ehefrau, 30 Jahre, immer gesund gewesen. Nach Autounfall, bei dem Stoß gegen die rechte Brustseite erhalten, akut auftretende Atemnot. Befund: Geringe äußere Abschürfungen der rechten Brustseite. Ueber den Lungen links tympanitischer Klopfschall, aufgehobenes Atemgeräusch, rechts o. B.

Röntgenologisch: Totalpneumothorax, völliger Lungenkollaps links.

Nach 8 Tagen links wieder Atemgeräusch hörbar. Trotz strenger Vorschriften richtet sich die Patientin im Bett auf und lacht. Dabei Schmerz in der linken Brustseite und Atemnot. Erneut Pneumothorax nachgewiesen. Nach 3 Wochen klinisch normaler Befund.

Röntgenologisch: Lunge völlig ausgedehnt.

Die dargestellten Fälle zeigen entsprechend anderen Angaben in der Literatur, daß Tbc. die häufigste Ursache des Spontanpneumothorax ist. Bei 3 meiner 4 Fälle handelt es sich ätiologisch um Tuberkulosen. Besonders bemerkenswert ist Fall II bei dem die für die Tbc. günstige Wirkung des Spontanpneumothorax unverkennbar ist. Fall IV

ist einer von den selteneren traumatischen Fällen, bei denen die Lungen an sich keine krankhaften Veränderungen aufweisen. Das Besondere des Falles liegt darin, daß es sich erstens um einen Spontan-pneumothorax bei einer Frau handelt, (nach Mills sind es meist Männer) und zweitens der Spontanpneumothorax links auftrat, wiewohl das Trauma auf die rechte Brustseite eingewirkt hat. Man muß also den Contrecoup als auslösende Ursache ansprechen.

Rückblickend können wir sagen, daß die neue Literatur das bekannte Bild des Spontanpneumothorax nicht wesentlich erweitert hat. Dafür sind die therapeutischen Erfahrungen bereichert worden, seitdem man mit dem künstlichen Pneumothorax vertrauter geworden ist. Man hat gelernt bei gewissen Fällen eine zu schnelle Entfaltung der kollabierten Lunge durch künstliche Nachfüllung des Pneumothorax zu verhindern, um der Lungen-Rupturwunde Zeit zur festen Ausheilung zu lassen. Andererseits kann man durch Punktion und Absaugung nach Schließung der Fistel die Entfaltung der kollabierten Lunge beschleunigen.

Literaturnachweis.

Bantz, R.: Spontan-Pneu bei Poliomyelitis anterior. Dtsch. Z. Nervenheilk. 81,268. 1924.

Barth, G.: Ueber den tuberkulösen Spontanpneu Z. Tbc. 37. 321. 1923.

Berndt, W. und Dierichs: Ueber doppelseitigen Spontanpneu im Verlauf von Lungentbc. Beitr. klin. Tbc. 79. 65. 1931.

Betchow, U.: Quelle conduite teniren presence d'un pneumothorax spontane, Schweiz. med. Wochenschrift 1921, 15.

Betchow, U. und Gilbert, R.: D'une forme peu usuelle de pn. sp.: Le pn. interlobaire enbulles des savon (pn. adouble fistule). Schweiz. med. Wschr. 1924, 1129.

Bickhardt, R.: Beachtenswerte Fälle von Spontanpn. Med. Klin. 193 b. 663.

Bock, M.: Zur Klinik des Spontanpn. Beitr. Klin. Tbc. 58. 124. 1924.

Bronfin, T. D.: Spontaneous pneumothorax during the course of artificial pn. Americ. Rev. Tuberc. 9. 346, 1924.

Brunner, A.: Zur Pathogenese und Therapie des spontanen Pn. Mitt. Ganzgeb. Med. u. Chir. 33, 124. 1921.

Cardis, F. u. D. Michetti: Ueber die meistgutartige Form des Spontanpn. Zur gleichnamigen Arbeit von Zinn und Siebert. Z. Tbc. 53. 304. 1929.

Cicconardi, G.: Spontanpneumothorax im Anschluß an die Erstpunktion. Beitr. Klin. Tbc. 70. 497. 1928.

Courcoux, A. und Lereboullet: Le pn. simple spontane Presse med. 1930, 349.

Dahlstedt, Helge: Beiträge zur Kenntnis des lokalisierten Pneu bei Lungentbc. Beitr. Klin. Tbc. 52. 79. 1922.

Dahlstedt, Helge und Haeger, M.: Two cases of recurrence of spontaneous pn. showing, or thoracoscopie examination, the site of the perforation in the lung. Acta med. scandinav. 58. 43. 1923.

Dentjen, Agnes: Ueber spontanen und traumatischen Pneu. Med. Klin. 1923, 1489 und 1519.

Dorendorf, G.: Ueber die meist gutartige Form des Spontanpneu. Beitr. klin. Tbc. 79. 142. 1932.

Düll, W.: Spontanpneu als Komplikation bei künstl. Pneu. Beitr. klin. Tbc. 52. 57. 1922.

Dumarest, F. und Farjon, A.: Le traitement du pn. ouvert par la toracoplastic extrapleurale. Presse med. 1924, 246.

Fischer, B.: Der gutartige Spontanpneumothorax durch Ruptur von Spitzennarbenblasen — ein typisches Krankheitsbild. Z. klin. Med. 95, 1. 1922.

Fischer-Wasels, B.: D. Pathogenese des nichttuberkulösen Spontanpn. (Bemerkung zu d. Arbeit des Herrn Friesdorf . . .) München. med. Wschr. 1927. 1877.

Fleischner, F.: Der spontane mediastinale Pn. Beitr. klin. Tbc. 55. 51. 1923.

Fleischner, F.: Zur röntgenologischen Symptomatologie und zur Pathologie des Pneum. Fortschr. Röntgenstr. 28. 578. 1922.

Friesdorf, K.: Z. Beitr. z. Aetiolog. u. Pathogenese des nichttuberkul. Spontanpn. München. med. Wschr. 1924. 1672.

Grassey: Ueber Spontanpneu und Spontanperitoneum Fortschr. Röntgenstr. 32. 40. 1924.

Goldschmidt, W.: Phrenikusausschaltung beim pathologischen Pneu. Wien. klin. Wschr. 1931. 1276.

Hitschmann, O.: Ueber einen Fall von linksseitigem Spontanpn. bei vorher gesunder Lunge. Wien klin. Wschr. 1927. 622.

Housden, E. G. und Piggot, A.: Spontaneou haemopneumothorax with unusual post mortem findings. Brit. med. J. 1931. 941.

Jacquelin, A.: Le pn. spontane des toubercouleuse Formes anormales et difficulies de diagnostic. Presse med. 1929. 121.

Kahn, J. S.: Idiopathie spontaneous pn. apparetly nun tuberculous. J. Americ. med. Assec. 80, 1060. 1923.

Kirch, A.: Z. Symptomatologie des Spontanpn. Wien med. Wschr. 1929, 1141.
Köhler: Ein ungewöhnlicher Fall von Spontanpn. Klin. Wschr. 1923. 21. 33.
Kirasso, H.: Ueber den Emphysempneu Wien klin. Wschr. 1923. 2133.
Kjaegaard, H.: Spontaneous Pneumothorax in the apparentey healthy. Acta. med. Skand. Stockholm Suppl. Bd. 43 Kopenhagen Lewin Munkskad. 1932. 93.
Landolt, M.: Bemerkungen zur Arbeit des Herrn Betchow Schweiz. med. Wschr. 1921. 183.
Lauffer, O.: Rezidivierender Spontanpneu. Klin. Wschr. 1929. 888.
Lichtenstein, H.: Spontanpneu und Emphysem. Beitr. klin. Tbc. 71. 183. 1929.
Maendel, H.: Nachtrag zur Arbeit H. Maendel: Ueber einen Fall von Spontanpneu durch Durchbruch einer Kaverne in einen großen artifiziellen Pneu. Z. Tbc. 34. 105. 1921.
Mayer, Arthur: Ueber einen Fall von Pneumoperikard und ausgedehnter schwieriger Mediastino Pericarditis bei gleichzeitigem Pneu. Z. klin. Med. 92. 236. 1921.
Mills, A.: Recurrent spontaneous pn. Edinburgh med. J. 1928. 54a.
Möllerström, J.: Beitrag z. Kenntnis d. Spontanpneu. Acta med. scandin. 60. 477. 1924.
Oekonomopoulo, O.: Das Mediastinum im spont. und künstl. Pneu. Ein Fall von spont. Pneu. m. Komplikation des Brustfells u. Mediastinums. Beitr. klin. Tbc. 64. 378. 1926.
Ramsbotton, A.: Spontaneous and artificial pn. Brit. med. J. 1929. 443.
Salzmann, F.: Z. Symptomatologie u. Pathologie des spont. Pneu. Acta med. scandin. 65. 395. 1927.
Schick, A.: Mitteilung über Fälle Spontanpneu Wien. klin. Wschr. 24. 225. 1922.
Sedlmeyer, P.: Ueber einen Fall von Spontanpneu nach vergebl. künstl. Pneuversuch. Münch. med. Wschr. 1921. 949.
Schönfeld, B.: Zur Frage des Spontanpn. im Kindesalter Moscher Kinderhlk. 24. 225. 1922.
Sielmann, R.: Spontanpn. nach sportl. Betätigung. Fortschr. Röntgenstr. 33. 363. 1925.

Sior, L.: Ueber Spontanpn. Jahrb. Kinderheilk. 94. 131. 1921.

Sonnies, F.: Beitrag zum spontanen Pneu. Z. Tbc. 46. 353. 1926.

Spengler, L.: Einiges zur Pathogenese, Prognose u. Therapie des spont. Pneu. Bericht und Dauerheilungen. Schweiz. med. Wschr. 1923. 309.

Swezey, S. u. Lewy: Lokalised spontaneous Pyopneumothorax Americ. Rev. Tbc. 4. 896. 1921.

Walfner, A.: Ueber Spontanpneu nach erfolglosem Versuch den künstl. Pneu anzulegen. Beitr. klin. Tbc. 64. 373. 1926.

Weiß, R.: Heilung eines Ventilpneumothorax durch Phrenikusexhairese. Med. tub. 1930. 1037.

Wesiroglu, D.: Ein Fall von Spontanpneumothorax bei künstlichem Pneu mit gutem Ausgang. Beitr. klin. Tbc. 78. 760. 1931.

Wiehle, G.: Ueber besondere Fälle von Spontanpneu. Beitr. klin. Tbc. 68. 296. 1928.

Zeitschel, R. Th.: Ein Fall von Spontanpneu auf der „falschen Seite". Beitr. klin. Tbc. 63. 102. 1926.

Zinn, W. und Siebert, W.: Ueber die meist gutartige Form des Spontanpneu. Z. Tbc. 52. 177. 1928.

Lebenslauf.

Ich, Hansludwig May bin am 12. Juli 1899 zu Ebersdorf Kreis Habelschwerdt, als Sohn des jetzigen San.Rats Dr. Ludwig May geboren. Nach meiner Teilnahme am Kriege von März 1918 bis Juni 1919 bestand ich im Mai 1920 mein Abiturientenexamen auf dem humanistischen Friedrichsgymnasium in Breslau. Den Studien oblag ich in Breslau. Am 31. Mai 1928 beendigte ich die ärztliche Prüfung. Als Medizinalpraktikant war ich im Pathologischen Institut und der Medizinischen Poliklinik in Breslau, als Assistenzarzt in Hohenlimburg i. Westfalen. Seit 1. Februar 1931 bin ich praktischer Arzt in Schreckendorf Krs. Habelschwerdt.